

Grzegorz Kowalewski

PROGNOZOWANIE SYTUACJI GOSPODARCZEJ PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH

1. Wstęp

Celem artykułu jest zbadanie jakości prognoz formułowanych przez dyrektorów przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce. Podjęto też próbę znalezienia przyczyny słabej trafności prognoz. Do oceny dokładności prognoz zastosowano 2 mierniki *ex post*: współczynnik Theila oraz współczynnik rozbieżności dotyczący różnic.

Artykuł jest oparty na badaniach empirycznych. Podstawą ocen prognoz są wyniki testów koniunktury.

2. Testy koniunktury

Test koniunktury jest najczęściej stosowaną metodą badania i prognozowania koniunktury gospodarczej. Jest to zbiór powiązanych ze sobą ankiet, zawierających pytania dotyczące podstawowych wielkości ekonomicznych, symptomatycznych dla koniunktury. Badaniem mogą być objęte różne dziedziny gospodarcze i społeczne, charakteryzujące się znacznym udziałem podmiotów gospodarczych podejmujących wolne decyzje ekonomiczne, działających w ramach gospodarki rynkowej (przemysł przetwórczy, budownictwo, handel detaliczny, różne rodzaje usług, gospodarstwa domowe).

Bezpośrednim celem badań testem koniunktury jest m.in.:

- ustalenie obecnej kondycji i skali działalności ankietowanych jednostek gospodarczych (zazwyczaj w porównaniu z poprzednim okresem: miesiącem, kwartałem),
- wykrycie zmian podstawowych parametrów aktywności gospodarczej,
- rozpoznawanie zamierzeń i oczekiwań respondentów,
- przewidywanie zmian aktywności w najbliższym okresie.

Prognozy budowane na podstawie testów koniunktury dotyczą krótkiego okresu, najczęściej nie przekraczają trzech miesięcy.

W Polsce badania koniunktury za pomocą testów przeprowadzają dwa ośrodki:

- Główny Urząd Statystyczny (Wydział Ankiety Koniunktury Departamentu Statystyki Przedsiębiorstw i Rejestrów),
- Instytut Rozwoju Gospodarczego Szkoły Głównej Handlowej.

Do analizy jakości prognoz wykorzystane zostały wyniki badań przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego przeprowadzone przez GUS.

Badanie koniunktury w przemyśle jest prowadzone przez GUS na podstawie dwóch ankiet: miesięcznej i kwartalnej. Dane o koniunkturze podawane są m.in. w następujących przekrojach klasyfikacyjnych:

- 1) według własności:
 - sektor publiczny,
 - sektor prywatny;
- 2) według działów EKD;
- 3) według przeznaczenia produkcji, przedsiębiorstwa produkujące dobra:
 - konsumpcyjne,
 - inwestycyjne,
 - zaopatrzeniowe.

Ankieta miesięczna koniunktury zawiera pytania diagnostyczne (odnoszące się do badanego miesiąca) i pytania prognostyczne (dotyczące najbliższych trzech miesięcy). Fragment ankiety zamieszczono na s. 263.

W testach koniunktury zbierane informacje mają przeważnie charakter jakościowy, tzn. nie zawierają z zasady żadnych liczb, a jedynie ocenę stanu lub tendencji. Na podstawie prawie każdego pytania ankiety miesięcznej jest konstruowany wskaźnik koniunktury jako saldo (różnica) między odsetkiem odpowiedzi na pierwszy wariant, korzystny z punktu widzenia przedsiębiorstwa (np. „dobra”, „poprawi się”), a trzecim wariantem, niekorzystnym (np. „zła”, „pogorszy się”). W konstrukcji wskaźnika koniunktury nie jest brany pod uwagę drugi wariant odpowiedzi – obojętny dla przedsiębiorstwa (np. „zadowolająca”, „pozostanie bez zmian”).

Wskaźnik klimatu koniunktury w przemyśle jest konstruowany na podstawie odpowiedzi na pytania I i II (z ankiety miesięcznej). Wskaźnik jest obliczany jako saldo (różnica) między średnią arytmetyczną odsetka odpowiedzi w pierwszym wariancie (odpowiedź: „dobra” na pytanie I oraz „poprawi się” na pytanie II) na oba pytania a średnią arytmetyczną odsetka odpowiedzi w trzecim wariancie (odpowiedź: „zła” na pytanie I oraz „pogorszy się” na pytanie II) na oba pytania.

Wypełnia US → Symbol oddziału terenowego ☐☐ Nr formularza ☐☐☐

GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa

Ze względu na przystosowanie formularza do odczytu optycznego GUS prosi wypełniających ankietę o przestrzeganie następujących zasad wypełniania:

wypełniać starannie i czytelnie tylko długopisem koloru czarnego, w kratkę wpisywać tylko jeden znak, który w całości musi znaleźć się w obrębie białego pola tej kratki, nie stosować żadnych skreśleń, a w przypadku pomyłki, dokładnie usunąć błędny zapis korektorem i wpisać w tym miejscu zapis poprawny, nie dokonywać dodatkowych zapisów na marginesach, a w szczególności w rogach formularza, dbać aby formularz w czasie wypełniania nie uległ zabrudzeniu i uszkodzeniu, przysyłać do urzędów statystycznych oryginały formularzy, a nie kopie, w formie nie złożonej.

Nazwa i adres jednostki (firmy)	AK-P/m Ankieta koniunktury gospodarczej PRZEMYSŁ miesiąc 2003 r.	Adresat Urząd Statystyczny w Prosimy przekazać/wysłać w terminie do 10 dnia danego miesiąca
---------------------------------	---	--

Numer identyfikacyjny – **REGON** (w przypadku posiadania 14-cyfrowego numeru **REGON** wpisać pierwszych 9 znaków)

Dziękujemy za terminowe wypełnienie ankiety i gwarantujemy zachowanie tajemnicy statystycznej

I. Ocena aktualnej sytuacji gospodarczej

W każdym pytaniu proszę wpisać znak X w kratkę obok symbolu właściwej (tylko jednej) odpowiedzi.

1	Ogólna sytuacja gospodarcza przedsiębiorstwa jest: • dobra 1 ☒ • zadowalająca 2 ☒ • zła 3 ☒
:	

II. Prognoza sytuacji gospodarczej na najbliższe trzy miesiące

W każdym pytaniu proszę wpisać znak X w kratkę obok symbolu właściwej (tylko jednej) odpowiedzi.

11	Przyszła ogólna sytuacja gospodarcza przedsiębiorstwa: • poprawi się 1 ☒ • pozostanie bez zmian 2 ☒ • pogorszy się 3 ☒
----	---

Rys. 1. Fragment ankiety miesięcznej GUS

Źródło: [Badania koniunktury... 1995-2003].

3. Badania empiryczne

Pod uwagę wzięto właśnie wyniki odpowiedzi ankietowych na pytanie 1 (ocena ogólnej sytuacji gospodarczej przedsiębiorstwa) i 11 (prognoza na najbliższe trzy miesiące ogólnej sytuacji gospodarczej przedsiębiorstwa).

Aby odpowiedzieć na pytanie, jak respondenci (czyli dyrektorzy przedsiębiorstw) prognozują sytuację gospodarczą swojego przedsiębiorstwa, sprawdzimy, czy opinia o przyszłej sytuacji gospodarczej przedsiębiorstwa była zgodna z oceną sytuacji w okresie prognozowanym. Badania przeprowadzono dla wszystkich działów przemysłu przetwórczego, w których GUS przeprowadził badania od czerwca 1992 r. do czerwca 2003 r. Dane zaczerpnięte z opracowań GUS [*Badanie koniunktury...* 1995-2003] zostały oczyszczone z wahań przypadkowych i sezonowych za pomocą trendu pełzającego Hellwiga [Hellwig 1963; 1967].

Pierwszy problem polegał na sprawdzeniu, na jaki okres respondenci prognozują. W tym celu obliczono współczynniki korelacji między ich ocenami a progno-

Tabela 1. Zależności między oceną a prognozą sytuacji gospodarczej

PKD Sektory własności, grupy działalności, przedsiębiorstwa według przeznaczenia produkcji	Korelacja	Przesunięcie
Działy ogółem	0,807	1
Sektor publiczny	0,747	3
Sektor prywatny	0,599	0
15+16. Spożywczy	0,474	6
17. Włókiennictwo	0,660	1
18. Odzież oraz futrzarstwo	0,928	2
19. Skóry	-0,201	6
20. Drewno	0,735	1
21. Papier	0,227	0
22. Poligrafia i sektor wydawniczy	0,895	1
23. Koks, ropa naftowa	-0,268	6
24. Chemikalia	0,724	6
25. Wyroby gumowe	0,741	0
26. Wyroby niemetaliczne	0,900	1
27. Metal	0,779	1
28. Metalowe wyroby gotowe	0,808	1
29. Maszyny i urządzenia	0,862	4
30. Komputery	0,219	0
31. Aparatura elektryczna	0,744	3
32. RTV i telekomunikacyjne	0,471	6
33. Instrumenty medyczne	0,781	1
34. Pojazdy	0,304	6
35. Pozostały sprzęt transportowy	0,410	5
36. Meble	0,791	2
Dobra konsumpcyjne	0,719	6
Dobra inwestycyjne	0,596	4
Dobra zaopatrzeniowe	0,689	0
Zależność istotna na poziomie 0,05	0,170	

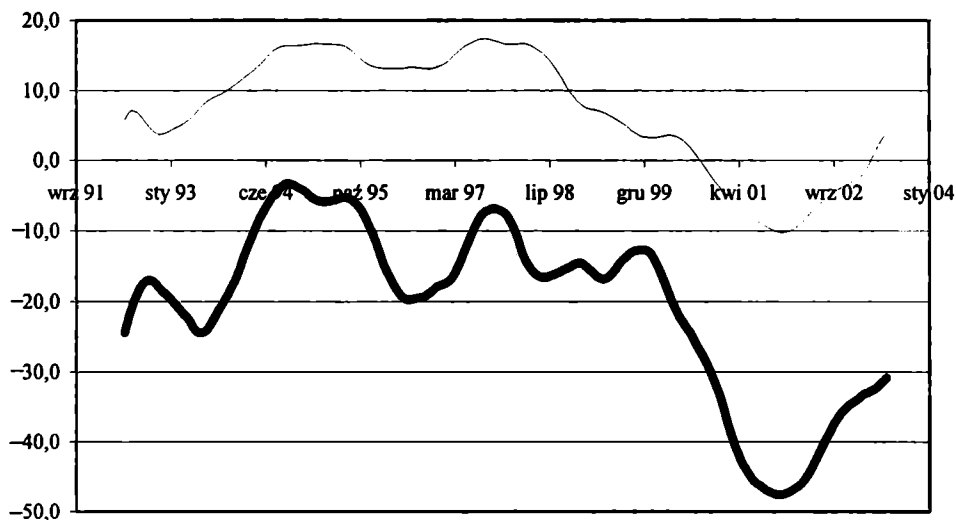
Źródło: opracowanie własne.

zami równoległymi i z przesunięciami czasowymi od miesiąca do sześciu miesięcy. Najsilniejsze zależności przedstawiono w tab. 1.

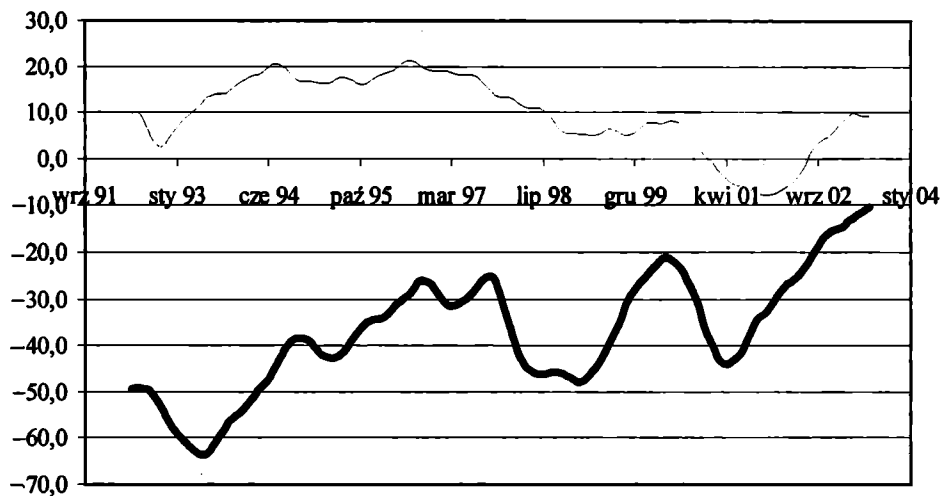
Jako pierwsze nasuwa się spostrzeżenie, że wszystkie liniowe zależności są istotne. Najsilniejsza zależność między oceną a prognozą ogólnej sytuacji gospodarczej występuje w przedsiębiorstwach odzieżowych i futrzarskich (dział 18) z dwumiesięcznym wyprzedzeniem. Widoczne to jest na rys. 2. Grubą linią zaznaczono saldo odpowiedzi na pytanie dotyczące ocen sytuacji gospodarczej, cienką – prognozy.

Bardzo interesujące jest to, że dla przedsiębiorstw produkujących skóry (19; rys. 3) oraz koks (23; rys. 4) zależność jest ujemna (słaba, ale istotna), z prognozą sześciomiesięczną.

Trzymiesięczny horyzont prognozy można zauważyć tylko w sektorze publicznym ogółem oraz przedsiębiorstwach wytwarzających aparaturę elektryczną (31). Trzeba jednak dodać, że różnice między współczynnikami korelacji tak z przesunięciami czasowymi, jak i bez przesunięć, są niewielkie. Dlatego też do dalszej oceny skuteczności prognozowania sytuacji gospodarczej przedsiębiorstw we wszystkich branżach przyjęto trzymiesięczny horyzont prognozy.

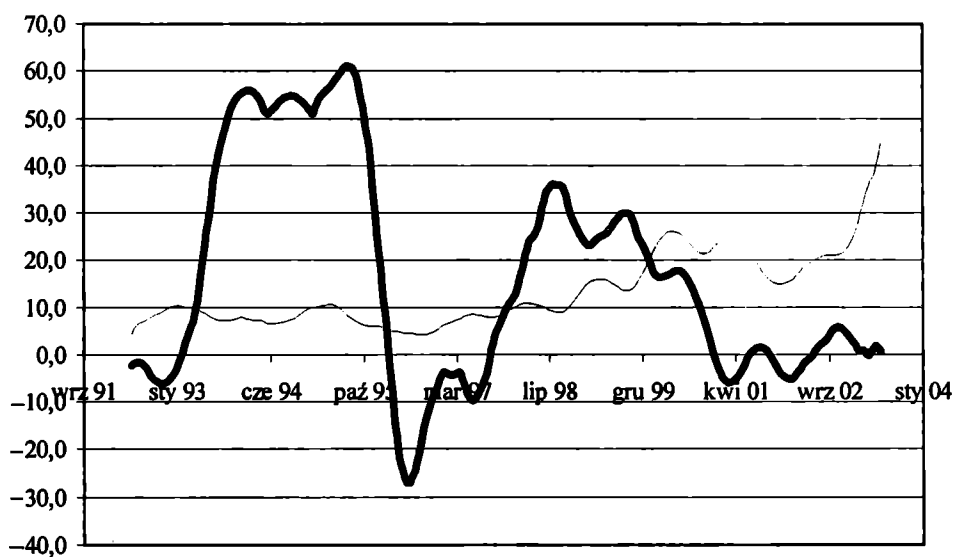


Rys. 2. Odzież, futrzarstwo (dział 18)



Rys. 3. Skóry (dział 19)

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4. Koks, ropa naftowa (dział 23)

Źródło: opracowanie własne.

4. Mierniki dokładności prognoz

Do oceny dokładności prognozy zastosowano następujące mierniki *ex post*:

- współczynnik Theila wraz z dekompozycją,
- współczynnik rozbieżności dotyczący różnic.

Współczynnik U^2 został zaproponowany przez H. Theila [1961; 1966]:

$$U^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2}{\sum_{i=1}^n A_i^2} = \frac{\sum_{i=1}^n E_i^2}{\sum_{i=1}^n A_i^2},$$

gdzie: P_i – prognoza na okres $i = 1, 2, \dots, n$,

A_i – realizacja prognozy w okresie i .

Bliskie zera wartości E_i oraz, co za tym idzie, stosunkowo niskie wartości współczynnika U^2 świadczą o wysokiej dokładności prognoz. Pierwiastek kwadratowy tego wyrażenia posiada bezpośrednią interpretację: informuje on, jaki był przeciętny względny błąd prognozy w okresie ich empirycznej weryfikacji.

Zaletą współczynnika Theila jest to, że jego licznik można rozłożyć na sumę kilku składników, z których każdy ma jasną interpretację. Podzielony przez n licznik wzoru tego współczynnika można zapisać:

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2 = (\bar{P} - \bar{A})^2 + (S_P - S_A)^2 + 2S_P S_A (1 - r_{PA}),$$

gdzie: $\bar{P}$ – wartość średnia prognoz: $\bar{P} = \sum_{i=1}^n P_i$,

$\bar{A}$ – wartość średnia zaobserwowanych realizacji: $\bar{A} = \sum_{i=1}^n A_i$,

S_P – odchylenie standardowe prognoz: $S_P = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - \bar{P})^2}$,

S_A – odchylenie standardowe realizacji: $S_A = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (A_i - \bar{A})^2}$,

r – współczynnik korelacji liniowej prognoz i realizacji:

$$r = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - \bar{P})(A_i - \bar{A})}{S_P S_A}.$$

Zauważmy, że jeśli występują różnice między prognozami a realizacjami (czyli $\sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2 \neq 0$), to powyższe równanie po podzieleniu przez $\sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2$ można przedstawić następująco:

$$U^M + U^S + U^C = 1,$$

gdzie:

$$U^M = \frac{(\bar{P} - \bar{A})^2}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2},$$

$$U^S = \frac{(S_P - S_A)^2}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2},$$

$$U^C = \frac{2S_P S_A (1 - r_{PA})}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2}.$$

U^M mierzy, jaka część błędu prognozy jest wynikiem obciążenia prognozy. U^S informuje, jaka część błędu prognozy wynika z tego, że zróżnicowanie prognoz nie odpowiada zmienności zmiennej prognozowanej. U^C mierzy niesystematyczny błąd prognozy.

Nierealistyczne jest oczekiwanie całkowitej zgodności prognoz z realizacjami. Najbardziej pożądany rozkład błędów ma miejsce wtedy, gdy:

$$U^M = U^S = 0.$$

Współczynnik rozbieżności dotyczący różnic jest obliczany według następującej formuły:

$$U^{\Delta} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta P_i - \Delta A_i)^2}{\sum_{i=1}^n (\Delta A_i)^2}},$$

gdzie:

$$\Delta P_i = P_{i+1} - P_i,$$

$$\Delta A_i = A_{i+1} - A_i.$$

Bliskie zera wartości tego współczynnika świadczą o wysokiej dokładności prognozowania tendencji rozwojowej.

W tabeli 2 przedstawiono wyniki opisywanych wyżej mierników *ex post*.

Tabela 2. Zależności między oceną a prognozą sytuacji gospodarczej

Branża	U	U^M	U^S	U^C	U^{Δ}
Działy ogółem	1,692	0,958	0,005	0,037	0,800
Sektor publiczny	1,522	0,950	0,023	0,026	0,816
Sektor prywatny	1,809	0,837	0,002	0,161	0,848
15+16. Spożywczy	1,578	0,844	0,000	0,156	1,023
17. Włókiennictwo	1,448	0,964	0,010	0,026	0,792
18. Odzież oraz futrzarstwo	1,176	0,960	0,020	0,020	0,787
19. Skóry	1,260	0,898	0,008	0,094	0,878
20. Drewno	1,540	0,901	0,002	0,097	1,047
21. Papier	1,473	0,521	0,117	0,362	1,159
22. Poligrafia i sektor wydawniczy	1,144	0,742	0,156	0,102	0,972
23. Koks, ropa naftowa	0,904	0,028	0,401	0,571	0,993
24. Chemikalia	1,380	0,691	0,190	0,119	1,044
25. Wyroby gumowe	1,533	0,775	0,028	0,197	1,068
26. Wyroby niemetaliczne	1,453	0,958	0,002	0,040	0,893
27. Metal	1,286	0,875	0,087	0,038	0,858
28. Metalowe wyroby gotowe	1,394	0,961	0,001	0,038	0,839
29. Maszyny i urządzenia	1,268	0,978	0,003	0,018	0,792
30. Komputery	1,622	0,354	0,012	0,635	1,093
31. Aparatura elektryczna	1,743	0,918	0,018	0,064	0,901
32. RTV i telekomunikacyjne	1,331	0,659	0,107	0,233	1,380
33. Instrumenty medyczne	1,450	0,867	0,038	0,095	1,132
34. Pojazdy	1,555	0,880	0,003	0,117	0,989
35. Pozostały sprzęt transportowy	1,710	0,911	0,000	0,089	1,263
36. Meble	1,479	0,931	0,013	0,056	0,732
Dobra konsumpcyjne	1,635	0,922	0,001	0,077	0,904
Dobra inwestycyjne	1,526	0,950	0,000	0,050	1,166
Dobra zaopatrzeniowe	1,663	0,856	0,070	0,074	0,889

Źródło: opracowanie własne.

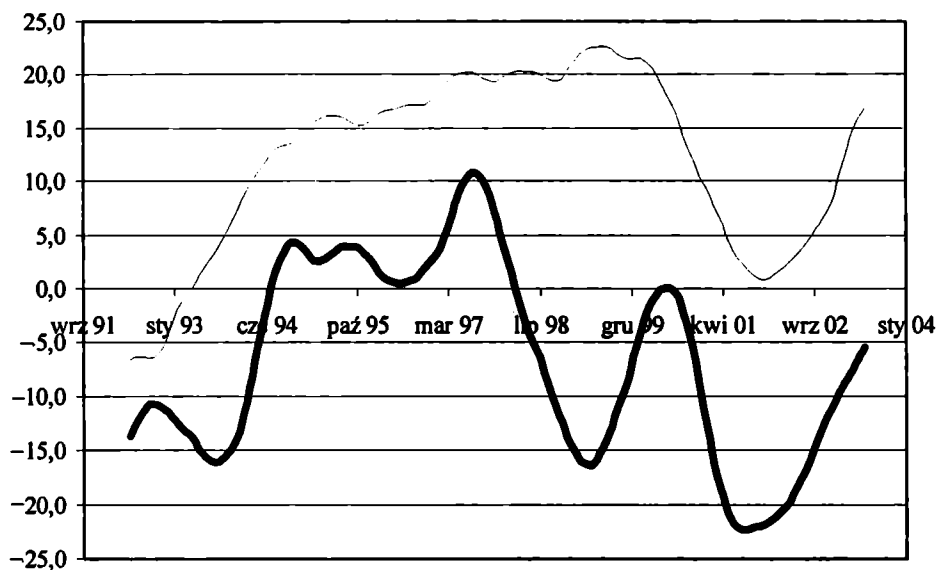
Najniższą wartością współczynnika Theila (a więc największą trafnością prognozy) charakteryzuje się produkcja koksu (23; rys. 4). Jest to jedyny dział, w którym współczynnik Theila przyjmuje wartość poniżej 1. Co ciekawe, tylko 3% błędu prognozy jest wynikiem obciążenia prognozy, czyli systematycznego błędu w prognozie polegającego na nieprecyzyjnym przewidywaniu tendencji średniej, ale aż 40% błędu prognozy (najwięcej ze wszystkich branż) wynika z tego, że zróżnicowanie prognoz nie odpowiada zmienności zmiennej prognozowanej. Zmienność prognozy jest niedostateczna w stosunku do zmienności oceny. Takie wyniki dla tej branży mogą wynikać z małej liczby respondentów (w czerwcu 2003 r. zebrano tylko 13 ankiet z tego działu, na 1955 z całej sekcji D).

Najwyższą wartością współczynnika U charakteryzuje się sektor prywatny (rys. 5). Nie jest to jednak sektor, w którym rozkład błędu jest najgorszy. Pod tym względem najgorzej jest w dziale maszyn i urządzeń (29; rys. 6). Aż 98% błędu prognozy jest wynikiem obciążenia prognozy, czyli systematycznego błędu w prognozie polegającego na nieprecyzyjnym przewidywaniu tendencji średniej. Widać wyraźnie, że prognoza jest systematycznie nadbyt optymistyczna.

Współczynnik Theila nie informuje o jakości prognozowania punktów zwrotnych, a to jest szczególnie ważne w badaniach i prognozowaniu koniunktury gospodarczej. Do tego celu lepiej zastosować współczynnik rozbieżności dotyczący różnic. Najniższą wartością tego współczynnika charakteryzują się meble (36; rys. 7), a zatem w tej branży najlepiej prognozują tendencję rozwojową. Najwyższą ocenę współczynnika rozbieżności dotyczący różnic ma dział RTV (32; rys. 8). Wartość tego współczynnika jest w tym dziale prawie dwa razy wyższa niż w dziale mebli.

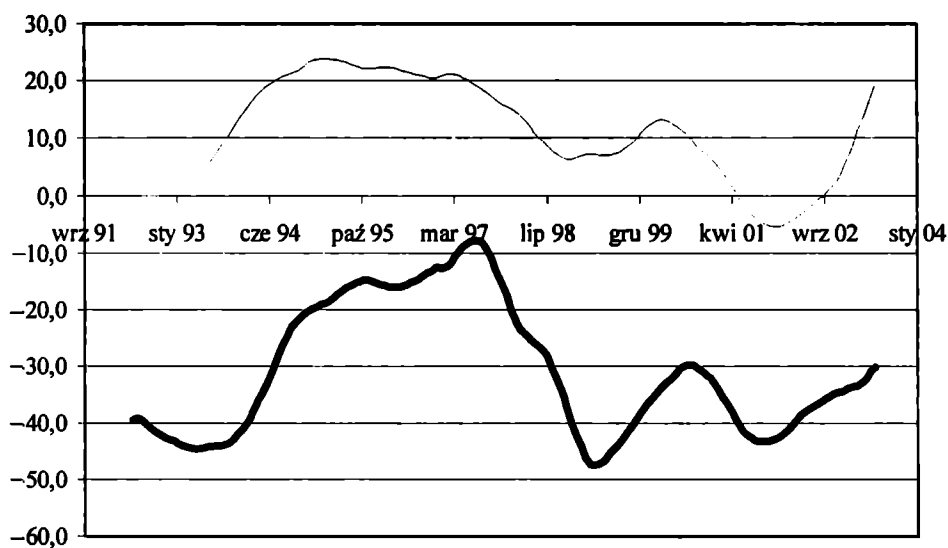
Skoro tak złe są prognozy formułowane przez przedsiębiorców, można się zastanowić, czy nie lepiej byłyby formułować prognozy naiwne. Aby to sprawdzić, zbudowano prognozy naiwne jako ostatnie wartości ocen sytuacji gospodarczej. Stopień trafności takich prognoz przedstawiono w tab. 3. Jak widać, są one zdecydowanie lepsze od rzeczywistych prognoz respondentów. Przeciętny względny błąd prognozy przyjmuje wartości w zależności od działu od 0,11 (29 – maszyny i urządzenia) do 0,55 (30 – komputery). Rozkład błędu też jest dużo lepszy. Błąd systematyczny nie przekracza 5%, błąd w zróżnicowaniu nie przekracza 20%, a błąd niesystematyczny wynosi co najmniej 83%.

Na podstawie prognoz naiwnych trudno dobrze prognozować punkty zwrotne. Mimo to współczynnik rozbieżności dotyczący różnic dla prognoz naiwnych jest nieznacznie lepszy od rzeczywistych prognoz przedsiębiorców.



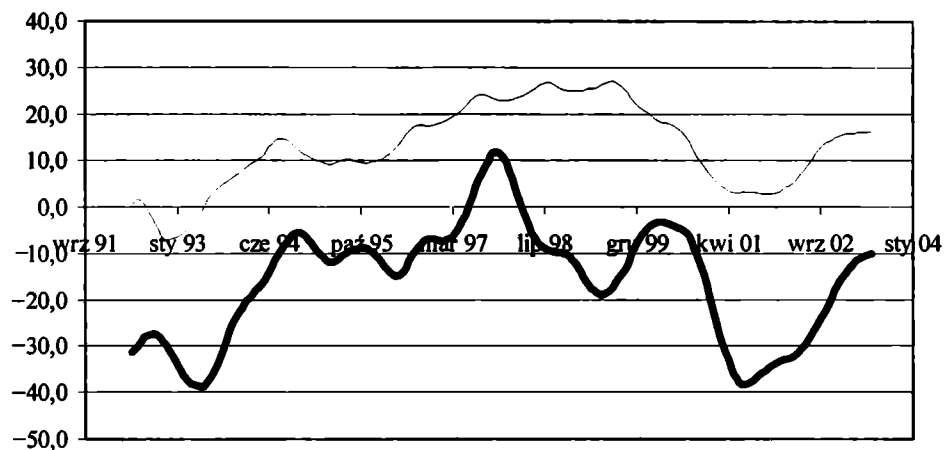
Rys. 5. Sektor prywatny

Źródło: opracowanie własne.



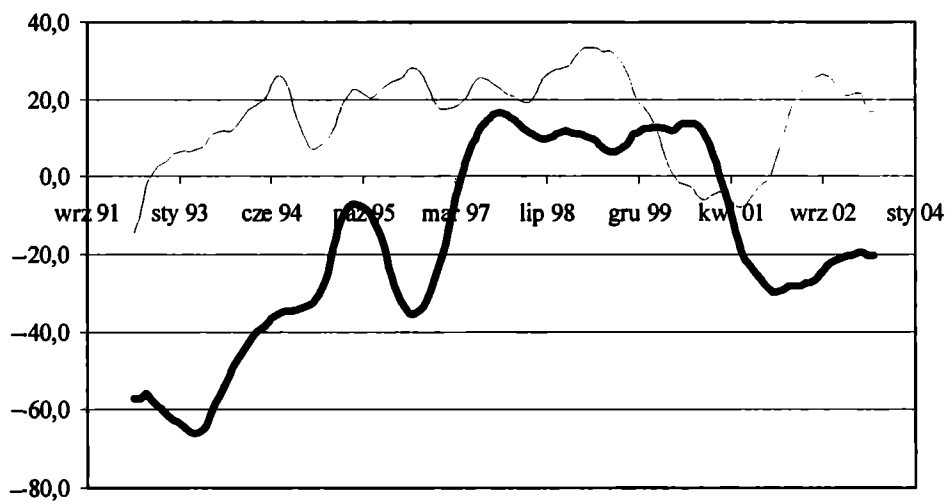
Rys. 6. Maszyny i urządzenia (dział 29)

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 7. Meble (dział 36)

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 8. RTV i artykuły telekomunikacyjne (dział 32)

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Zależności między oceną a prognozą naiwną

PKD	U	U^M	U^S	U^C	U^A
Działy ogółem	0,223	0,007	0,002	0,991	0,727
Sektor publiczny	0,163	0,000	0,000	1,000	0,853
Sektor prywatny	0,315	0,002	0,000	0,998	0,687
15+16. Spożywczy	0,238	0,004	0,001	0,995	0,650
17. Włókiennictwo	0,128	0,046	0,001	0,953	0,730
18. Odzież oraz futrzarstwo	0,149	0,004	0,001	0,995	0,836
19. Skóry	0,120	0,035	0,012	0,953	0,924
20. Drewno	0,310	0,004	0,001	0,995	0,674
21. Papier	0,361	0,011	0,001	0,988	0,742
22. Poligrafia i sektor wydawniczy	0,282	0,019	0,035	0,946	0,735
23. Koks, ropa naftowa	0,371	0,000	0,000	1,000	0,968
24. Chemikalia	0,341	0,008	0,004	0,988	0,692
25. Wyroby gumowe	0,388	0,003	0,000	0,997	0,829
26. Wyroby niemetaliczne	0,186	0,009	0,009	0,983	0,580
27. Metal	0,180	0,002	0,000	0,998	0,742
28. Metalowe wyroby gotowe	0,194	0,001	0,000	0,999	0,826
29. Maszyny i urządzenia	0,110	0,003	0,000	0,997	0,713
30. Komputery	0,550	0,011	0,000	0,989	1,014
31. Aparatura elektryczna	0,337	0,008	0,004	0,988	0,795
32. RTV i telekomunikacyjne	0,235	0,015	0,011	0,973	0,813
33. Instrumenty medyczne	0,266	0,033	0,043	0,923	0,780
34. Pojazdy	0,228	0,015	0,005	0,980	0,844
35. Pozostały sprzęt transportowy	0,218	0,049	0,119	0,833	0,734
36. Meble	0,270	0,007	0,001	0,992	0,895
Dobra konsumpcyjne	0,234	0,010	0,000	0,990	0,705
Dobra inwestycyjne	0,147	0,026	0,018	0,956	0,760
Dobra zaopatrzeniowe	0,295	0,002	0,000	0,998	0,783

Źródło: opracowanie własne.

5. Podsumowanie

Patrząc na powyższe wyniki, można sformułować następujące wnioski dotyczące jakości prognoz przedsiębiorstw przemysłowych:

1. Istnieją istotne zależności między prognozą a oceną sytuacji gospodarczej.
2. W różnych branżach występują różne horyzonty prognozy. Najczęściej prognoza jest najbardziej adekwatna do oceny z jednomiesięcznym wyprzedzeniem.
3. Dokładność prognoz jest niska. Głównym powodem jest obciążenie prognozy wynikające z nadmiernego optymizmu dyrektorów (respondentów).
4. Branżą najlepiej prognozującą punkty zwrotne jest produkcja mebli (36).
5. Prognozy naiwne są lepsze od rzeczywistych prognoz dyrektorów przedsiębiorstw.

Literatura

- Badania koniunktury. Koniunktura w przemyśle, budownictwie i handlu* (1995-2003). GUS, Warszawa.
- Dędyś M. (1998), *Jakość prognoz przedsiębiorstw przemysłowych*, [w:] *Statystyczne i ekonometryczne metody badania krótkookresowych zmian stanu gospodarki*, Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego SGH nr 60, SGH, Warszawa.
- Hellwig Z. (1963), *Prognozy statystyczne i ich znaczenie w przewidywaniu zjawisk i procesów gospodarczych*, Zeszyty Naukowe WSE we Wrocławiu nr 16, WSE, Wrocław.
- Hellwig Z. (1967), *Schemat budowy prognozy statystycznej metodą wag harmonicznych*, „Przegląd Statystyczny” nr 2.
- Kowalewski G. (2000), *Badanie koniunktury gospodarczej. Wprowadzenie*, AE, Wrocław.
- Kudrycka I., Nilsson R. (1993), *Business Cycles in the Period of Transition*, Z Prac Zakładu Badań Statystycznych GUS i PAN nr 216.
- Pawlowski Z. (1973), *Prognozy ekonometryczne*, PWN, Warszawa.
- Prognozowanie gospodarcze: metody i zastosowanie* (2001), red. M. Cieślak, PWN, Warszawa.
- Theil H. (1961), *Economic Policy and Forecasting*, North Holland, Amsterdam.
- Theil H. (1966), *Applied Economic Forecasting*, North Holland, Amsterdam.
- Welfe A. (1998), *Ekonometria. Metody i ich zastosowanie*, PWE, Warszawa.
- Zeliaś A., Pawelek B., Wanat S. (2003), *Prognozowanie ekonomiczne: teoria. przykłady, zadania*, PWN, Warszawa.

FORECASTING ACTIVITY OF SITUATION OF ECONOMIC INDUSTRIAL ENTERPRISE

Summary

Researching of quality of forecast formulated is purpose of article by directors of industrial enterprises in Poland. In weak situation of propriety of forecast try (taste) to find (to be placed) it reason.

Two meters ex post employ for estimate of accuracy of forecast fast: Theil and for differences divergence.

Article is based on empirical research. Results of business condition surveys are base of estimate of forecast.

Dr Grzegorz Kowalewski jest pracownikiem Katedry Ekonometrii Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.